

(19)日本国特許庁 (JP)

(12) 公開実用新案公報 (U)

(11)実用新案出願公開番号

実開平6-12882

(43)公開日 平成6年(1994)2月18日

(51)Int.Cl.⁵

F 16 K 17/18
7/17

識別記号

内整理番号
6907-3H
Z 2105-3H

F I

技術表示箇所

(21)出願番号

実願平4-50675

(22)出願日

平成4年(1992)7月20日

(71)出願人 000004385

エヌオーケー株式会社

東京都港区芝大門1丁目12番15号

(72)考案者

國廣洋一

神奈川県藤沢市辻堂新町4-3-1 エヌ
オーケー株式会社内

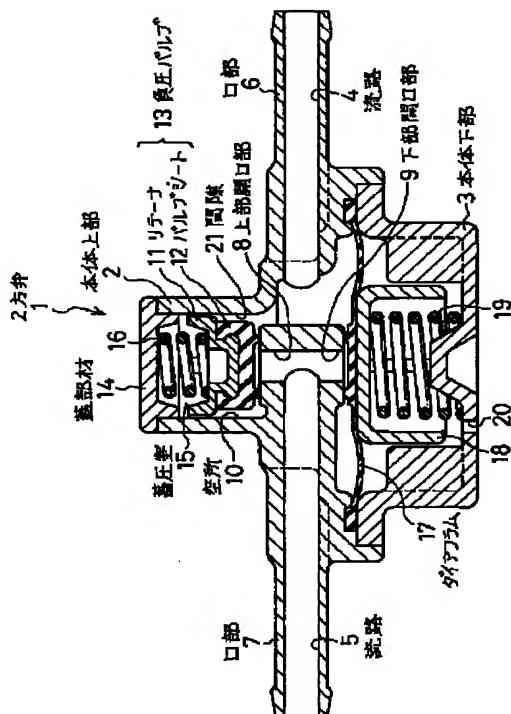
(74)代理人 弁理士 中林 幹雄

(54)【考案の名称】 2方弁

(57)【要約】

【目的】 小型化および組立の容易化を目的とする。

【構成】 2つの流路4、5を有する本体2、3の内部にはね19で付勢されているダイアフラム17を配設して、このダイアフラム17によって前記流路4、5間を開閉可能とし、さらに、前記両流路4、5間に蓄圧室15を設け、この蓄圧室15に前記流路4、5間を開閉する負圧バルブ13を配設して、前記流路4、5のうちの一方の流路4の圧力が他方の流路5の圧よりも高くなると、前記ダイアフラム17がばね19の付勢力に抗して移動して両流路4、5間が連通し、また、一方の流路4の圧力が他方の流路5の圧よりも低くなると、この圧力が前記蓄圧室15に作用して、負圧バルブ13がばね16の付勢力に抗して移動して両流路4、5間が連通する2方弁。



(2)

2

【実用新案登録請求の範囲】

【請求項 1】 2つの流路（4、5）を有する本体（2、3）の内部にばね（19）で付勢されているダイアフラム（17）を配設して、該ダイアフラム（17）によって前記流路（4、5）間を開閉可能とし、さらに、前記両流路（4、5）間に蓄圧室（15）を設け、該蓄圧室（15）に前記流路（4、5）間を開閉する負圧バルブ（13）を配設して、前記流路（4、5）のうちの一方の流路（4）の圧力が他方の流路（5）の圧力よりも高くなると、前記ダイアフラム（17）がばね（19）の付勢に抗して移動して両流路（4、5）間が連通し、また、一方の流路（4）の圧力が他方の流路（5）の圧力よりも低くなると、この圧力が前記蓄圧室（15）に作用して、前記負圧バルブ（13）がばね（16）の付勢に抗して移動して両流路（4、5）間が連通することを特徴とする2方弁。

【図面の簡単な説明】

【図1】この考案による2方弁の実施例を示す全体概略断面図である。

【図2】従来の2方弁を示す全体概略断面図である。

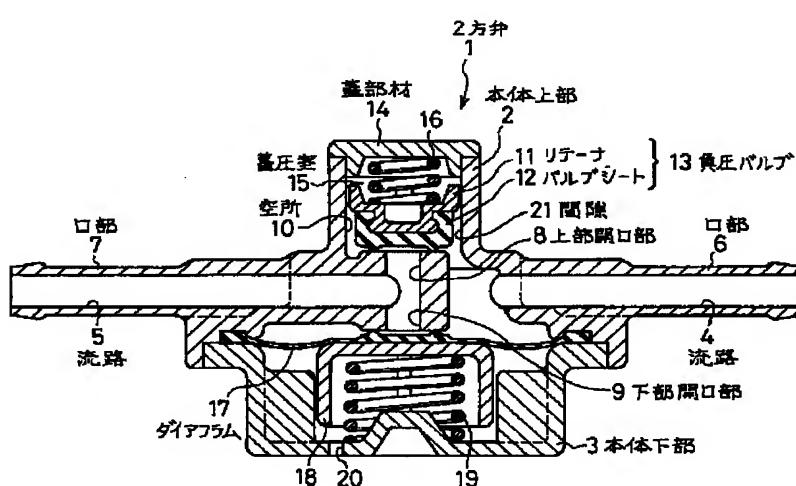
10

20

【符号の説明】

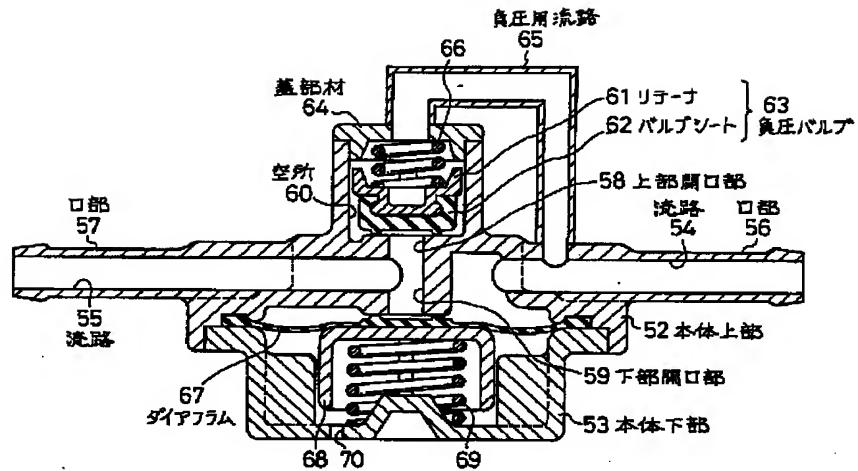
- 1、5 1 …… 2方弁
- 2、5 2 …… 本体上部
- 3、5 3 …… 本体下部
- 4、5 4、5 5 …… 流路
- 6、7、5 6、5 7 …… 口部
- 8、5 8 …… 上部開口部
- 9、5 9 …… 下部開口部
- 10、6 0 …… 空所
- 11、1 8、6 1、6 8 …… リテーナ
- 12、6 2 …… バルブシート
- 13、6 3 …… 負圧バルブ
- 14、6 4 …… 蓋部材
- 16、1 9、6 6、6 9 …… ばね
- 15 …… 蓄圧室
- 17、6 7 …… ダイアフラム
- 20、7 0 …… 孔
- 21 …… 間隙
- 6 5 …… 負圧用流路

【図1】



(3)

【図2】



(4)

【考案の詳細な説明】**【0001】****【産業上の利用分野】**

この考案は2方弁に関し、特に、自動車等のガソリンタンクとエンジンとの間に配設される2方弁に関するものである。

【0002】**【従来技術およびその問題点】**

一般に、自動車等のガソリンタンクとエンジンのキャニスターとの間のガソリン蒸気の通路に設けられた2方弁は、ガソリンタンク内の圧力が所定以上になった時にこの圧力を大気へ開放し、また、所定以下になった時には差圧を解消するような機能を有している。

【0003】

図2に示す2方弁51は、本体上部52と、この本体上部52の下部に取付けられた本体下部53とから形成されている。

【0004】

この本体上部52は、流路54、55が形成されている口部56、57が左右方向に設けられ、口部57の流路55は内方に延びて本体上部52の中央部に達したのちに上下方向に開口して上部開口部58と下部開口部59とを形成している。

【0005】

また、前記上部開口部58は本体上部52に形成された空所60に開口し、この空所60内にはリテーナ61およびバルブシート62からなる負圧バルブ63が位置し、この負圧バルブ63のバルブシート62によって前記上部開口部58が閉塞可能となっている。

【0006】

そして、前記空所60の上部は蓋部材64で閉塞され、この蓋部材64と前記負圧バルブ63のリテーナ61との間にはばね66が配設されて、前記負圧バルブ63のバルブシート62が上部開口部58側に押圧されている。

【0007】

(5)

さらに、前記蓋部材64と口部56との間には、前記空所60と流路54とを連通させる負圧用流路65が設けられている。

【0008】

一方、前記本体下部53は下部が閉塞された円筒形状で、この上部に前記本体上部52が取付けられて2方弁の本体を形成している。

【0009】

すなわち、本体下部53の上部周縁部と本体上部52の下部周縁部との間でダイアフラム67の周縁部を挟持し、このダイアフラム67の下部にリテーナ68が位置し、このリテーナ68と本体下部53との間にばね69が配設されている。

【0010】

これによって、前記ダイアフラム67の中央部の上面が前記流路55の中央部に延びた部位の開口部58、59のうちの下部開口部59を閉塞可能となっており、このダイアフラム67によって正圧バルブが形成されている。なお、ダイアフラム67と本体下部53との間は孔70を介して大気圧に保持されている。

【0011】

上記のように構成されている2方弁51を使用する際には、一方の流路54をガソリンタンクの給油口側に、また、他方の流路55をエンジン側のキャニスター側にそれぞれ接続する。

【0012】

上記のように接続した場合、ガソリンタンク側の圧力が大気圧よりも所定以上に高くなった時は、この圧力によって前記ダイアフラム67がばね69の付勢力に抗して下降し、これによって前記キャニスターと接続されて開放される。

【0013】

一方、前記ガソリンタンク側の圧力が大気圧よりも所定以上に低くなった時は、この圧力は負圧用流路65および空所60を介して負圧バルブ63に作用し、負圧バルブ63が開放し、これによって前記キャニスターと接続されて開放される。

【0014】

(6)

しかしながら、上記のように構成されている2方弁にあっては、負圧用流路が本体と別体となっているため、外観形状が大きくなるとともに、組立が複雑であるという問題点を有していた。

【0015】

この考案は、上記のような従来のもののもつ問題点を解決したものであって、小型化が可能であるとともに、組立が容易な2方弁を提供することを目的とするものである。

【0016】

【問題点を解決するための手段】

上記の目的を達成するためにこの考案は、2つの流路を有する本体の内部にはねで付勢されているダイアフラムを配設して、このダイアフラムによって前記流路間を開閉可能とし、さらに、前記両流路間に蓄圧室を設け、この蓄圧室に前記流路間を開閉する負圧バルブを配設して、前記流路のうちの一方の流路の圧力が他方の流路の圧力よりも高くなると、前記ダイアフラムがばねの付勢力に抗して移動して両流路間が連通し、また、一方の流路の圧力が他方の流路の圧力よりも低くなると、この圧力が前記蓄圧室に作用して、前記負圧バルブがばねの付勢力に抗して移動して両流路間が連通するという手段を採用するものである。

【0017】

【作用】

この考案は上記の手段を採用したことにより、一方の流路の圧力が他方の流路の圧力よりも所定以上に高くなると、ダイアフラムがばねの付勢力に抗して移動して流路間が連通し、また、一方の流路の圧力が他方の流路の圧力よりも所定以上に低くなると、この圧力が本体内部に形成した間隙を介して蓄圧室に作用し、負圧バルブがばねの付勢力に抗して移動して流路間が連通する。

【0018】

【実施例】

以下、図面に示すこの考案の実施例について説明する。

図1にはこの考案による2方弁の実施例が示されていて、この2方弁1の本体は、下部が閉塞された筒状をなす本体下部3と、この本体下部3の上部に取付け

(7)

られた本体上部2とから形成されている。

【0019】

前記本体上部2は、一方の流路4が形成されている口部6と、他方の流路5が形成されている口部7が左右方向に設けられ、他方の流路5は内方に延びていて本体上部2の中央部に達したのちに上下方向に開口して上部開口部8と下部開口部9とを形成している。

【0020】

また、前記上部開口部8は本体上部2に形成された空所10に開口している。この空所10には、リテーナ11およびバルブシート12からなる負圧バルブ13が配設され、この負圧バルブ13のバルブシート12は前記上部開口部8を閉塞可能となっている。

【0021】

そして、前記空所10は蓋部材14によって閉塞され、この蓋部材14と負圧バルブ13のリテーナ11との間にはばね16が配設されて、前記負圧バルブ13のバルブシート12を前記上部開口部8側に付勢している。

【0022】

さらに、前記負圧バルブ13のリテーナ11と蓋部材14との間には、蓄圧室15が形成され、この蓄圧室15は前記負圧バルブ13と本体上部2との間に形成された間隙21を介して前記一方の流路4に連通している。

【0023】

そして、前記負圧バルブ13は一方の流路4の圧力が他方の流路5の圧力よりも所定以上に低くなると、開放するようになっていて、この所定圧力はばね16の付勢力によって決定される。

【0024】

一方、前記本体上部2の下部に本体下部3が取付けられて2方弁1の本体を形成している。すなわち、本体下部3の上部周縁部と本体上部2の下部周縁部との間でダイアフラム17の周縁部を挟持し、これによって、前記ダイアフラム17の中央部の上面が前記他方の流路5の中央部に延びた部位の開口部8、9のうちの下部開口部9を閉塞可能となっており、このダイアフラム17によって正圧バ

ルブが形成されている。

【0025】

さらに、前記ダイアフラム17よりも下部の本体下部3の内部には上面が前記ダイアフラム17の中央部の下面に当接するリテーナ18が設けられ、このリテーナ18はばね19を介して押圧可能となっている。

【0026】

そして、前記ダイアフラム17と本体下部3との間は孔20を介して大気圧に保持されているため、一方の流路4の圧力が他方の流路5の圧力よりも所定以上に高くなると、このダイアフラム17は開放するようになっていて、この所定圧力はばね19の付勢力によって決定される。

【0027】

つぎに上記のように構成した2方弁1の作用について説明する。

まず、一方の口部6を、たとえば、ガソリンタンクに接続し、他方の口部7をエンジンのキャニスターに接続する。なお、キャニスター側は大気圧となっている。

【0028】

この状態で、ガソリンタンク側が大気圧よりも所定以上に高くなった場合、すなわち、一方の流路4の圧力が他方の流路5の圧力よりも所定以上に高くなった場合、この圧力が流路4を介して2方弁1の内部に作用することにより前記ダイアフラム17がばね19の付勢力に抗して下降して一方の流路4と連通する下部開口部9を開放する。したがって、この圧力は下部開口部9を介して他方の流路5に達して差圧が解消される。

【0029】

つぎに、前記ガソリンタンク側が大気圧よりも所定以上に低くなった場合、すなわち、一方の流路4の圧力が他方の流路5の圧力よりも所定以上に低くなった場合には、この圧力が一方の流路4および負圧バルブ13と本体上部との間の隙21を介して蓄圧室15の内部に作用して、負圧バルブ13を上昇させ、上部開口部8が開放する。したがって、上部開口部8を介して他方の流路5から圧力が導入されて差圧が解消される。

(9)

【0030】

【考案の効果】

この考案は前記のように、負圧バルブと蓋部材との間に蓄圧室を設け、この蓄圧室を負圧バルブと本体との間の隙介して一方の流路に連通させたため、従来のように、本体と別体に負圧用流路を設ける必要がなく、小型化が可能となるとともに、組立が容易となるという効果を有するものである。

[Constitution]

A two-direction valve in which a diaphragm 17 that is urged by a spring 19 is disposed inside main bodies 2,3 having two flow passages 4,5, and the flow passages 4,5 can be opened and closed by the diaphragm 17. Further, a pressure accumulation chamber 15 is provided between the flow passages 4,5 and a negative pressure valve 13 is disposed in the pressure accumulation chamber 15 to open and close between the flow passages 4,5. When a pressure of one flow passage 4 of the flow passages 4,5 gets higher than that of the other flow passage 5, the diaphragm 17 moves against the biasing forth of the spring 19, and thus the flow passages 4,5 communicate with each other. On the other hand, when the pressure of one flow passage 4 gets lower than that of the other flow passage 5, the pressure acts on the pressure accumulation chamber 15, the negative pressure valve 13 moves against the biasing forth of the spring 19 and thus the flow passages 4,5 communicate with each other.